

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-104017

(43)公開日 平成6年(1994)4月15日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 M 10/46

2/10

E 7356-4K

審査請求 未請求 請求項の数5(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-249896

(22)出願日 平成4年(1992)9月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 荒川 博行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 三井 英郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

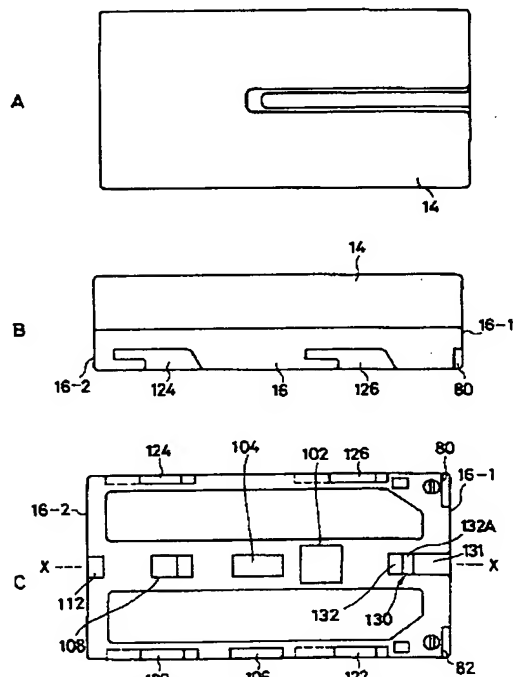
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 バッテリーパック

(57)【要約】

【目的】 充電器あるいは電気機器の電源として適合若しくは適合しないバッテリーパックを容易に検出することのできるバッテリーパックを得る。

【構成】 バッテリーパック10の底面中央部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの種類を検出するための検出穴104を設けた。また、バッテリーパック10の底面側部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの電力出力量を検出するための検出穴106を設けた。



本発明のバッテリーパックの例の詳細

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に電池を収容するバッテリーパックにおいて、バッテリーパックの底面中央部に上記バッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの種類を検出するための検出部を設けたことを特徴とするバッテリーパック。

【請求項2】 内部に電池を収容するバッテリーパックにおいて、バッテリーパックの底面側部に上記バッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの電力出力量を検出するための検出部を設けたことを特徴とするバッテリーパック。

【請求項3】 請求項1又は2記載のバッテリーパックにおいて、上記バッテリーパックの底面にバッテリーパックの充電回数を記憶させるID端子及びバッテリー温度を検出する温度検出端子を設けたことを特徴とするバッテリーパック。

【請求項4】 請求項1記載のバッテリーパックにおいて、上記検出部はバッテリーパックの長手方向と直交方向に幅の狭い検出部であることを特徴とするバッテリーパック。

【請求項5】 請求項1、2、3又は4記載のバッテリーパックにおいて、上記バッテリーパックの底面に充電器の係合子と係合してスライドし、バッテリーの使用済み及び充電済みを示す識別マーカを設けたことを特徴とするバッテリーパック。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、電気機器のDC電源として使用し、内部に電池を収容するバッテリーパックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のバッテリーパックを本願出願人と同一の出願人による特願平3 52555号に記載された例を参照して説明する。図8は斯かるバッテリーパック10が充電器12に装着されて充電されている状態を示し、図9は斯かる充電器12の例を示す。

【0003】 この充電器12はプラスチックよりなる成形品であり、バッテリーパック10を受け入れる穴51を有する。充電器12は電源トランス等を有する1次回路部52と整流回路等を有する2次回路部53とを有し、更に、斯かる1次回路部52に接続されたプラグ付きACコード54を有する。

【0004】 2次回路部53には、DC電源供給用のアダプタプラグ55と、充電電源供給用の第1の端子56及び第2の端子57と、温度検出信号入力用の第3の端子58とが設けられている。アダプタプラグ55は、電気機器がバッテリーパック10を使用しないでAC電源より得たDC電源を直接使用することができるよう設

けられたものである。

【0005】 これらの3つの端子56～58は弾性変形することができるように、例えば板ばねとして形成されており、第3の端子58のばね定数は第1の及び第2の端子56、57のばね定数の略2/3の大きさを有する。また第1～第3の端子56～58はモールド板60に組み込まれて穴51の底面に配置されており、斯かるモールド板60はバッテリーパック10のケース59の色「黒」とは異なる色「青」等を有する。

【0006】 更に、2次回路部53には制御回路が設けられており、斯かる制御回路はバッテリーパック10内の電池の充電を制御するように作動し、充電開始により第1の端子56と第2の端子57との間の電圧が徐々に上昇し、更にピーク値に達した後、僅かに下降した時に充電を終了するような、所謂-ΔV充電完了方法に基づいて制御を行うように構成されている。

【0007】 尚、斯かる制御回路はバッテリーパック10の底面に設けられた温度検出素子からの温度検出信号に基づいて充電中の電池の温度を検出し、斯かる温度が所定の値を越えたとき、第1の端子56及び第2の端子57から電池に供給する充電電流を遮断し充電器12による充電を中断するように構成されている。

【0008】 バッテリーパック10は上ケース14と底ケース16とからなるケース18を有し、ケース18の内部に複数の電池が収容されるように構成されている。

【0009】 図10はバッテリーパック10とその内部に円柱状の電池21～25が収容されている状態を示し、図10Aは底ケース16が取り除かれたバッテリーパック10の内部を示し、図10Bは図10Aの線A-Aに沿った見たバッテリーパック10の断面を示す。

【0010】 電池21～25は例えばニッケル水素2次電池であってよく、図示のように並列的に配列されている。電池21～25の電極は導電板32によって接続され、こうして5つの電池21～25は互いに電気的に直列に接続された組電池27として構成されている。尚、電池21～25の電極と導電板32との間には絶縁シート34が配置されている。

【0011】 斯かる組電池27は充電放電用のそれぞれ正と負の第1の電極36と第2の電極38とを有し、更に斯かる2つ電極36、38の下側にはサーミスタ等の温度検出素子42及び（図示しない）ブレーカが配置されている。これら第1の及び第2の電極36、38と温度検出素子42及び（図示しない）ブレーカ等は2つの電池21、22の間に配置されたモールド部材44に支持されている。

【0012】 電池21の下側には更に温度検出信号を出力する第3の電極40が配置されている。斯かる第3の電極40は板ばねを構成するべく薄板状に形成されており、電池21に接着剤によって直接接着してよく又はモールド部材44に装着するようによい。

【0013】温度検出素子42には2つのリード線42Aと42Bが接続されており、第1のリード線42Aによって温度検出素子42は第1の電極36に接続され、第2のリード線42Bによって温度検出素子42は第3の電極40に接続される。

【0014】組電池27及び3つの電極36、38、40は上ケース14の内面に接触するように配置される。

【0015】図11にケース18の底面即ち底ケース16の外面の構成を示す。底ケース16の外面には11個の凹部16A~16Kと3つの孔16a、16b、16cとが形成され、そのうち2つ孔16a、16bはそれぞれ凹部16D、16Eに形成されている。

【0016】3つの孔16a、16b、16cはバッテリーパック10の3つの電極36、38、40に対応した位置に形成されており、従って、上ケース14に底ケース16を被せてケース18を組立て、その内部に電池21~25を配置したとき、3つの電極36、38、40はそれぞれ対応する3つの孔16a、16b、16cより露出することとなる。

【0017】8つの凹部16C~16Jと2つの孔16a、16bは、電池21~25の隙間28A~28Dに対応して配置されている。

【0018】尚、底ケース16の外面には図示のように3つの電極に隣接して記号○とその中の記号+、-、⊥が付されているが、これらは、プラスチックを成形するときにその表面に凹凸を設けて形成したものである。

【0019】底ケース16は、例えば、全体の色を「黒」とし、3つの孔16a、16b、16cを囲む点線20内を他の色「青」として構成されている。

【0020】充電器12の穴51の底面には、図9に示すように、凸部61A、61B、61Cが形成されており、斯かる凸部61A、61B、61Cは対応するバッテリーパック10の凹部16I、16G、16Hに係合するように配置されている。

【0021】斯かる凹部16I、16G、16Hのうち、外側の凹部16I、16Gは検出穴と称され、内側のより大きい凹部16Hはロック穴と称される。検出穴16I、16Gは、バッテリーパック10がこの充電器12に適合するものか又は適合しないものかを検出するように機能する。

【0022】この充電器12に適合するバッテリーパックではその2つの凸部61A、61Bは対応する検出穴16I、16Gにそれぞれ好適に挿入され、バッテリーパック10の底面は充電器12の穴51の底面に接触するが、この充電器12に適合しないバッテリーパック10ではその2つの凸部61A、61Bは対応する凹部16I、16Gに挿入されず、バッテリーパック10の底面は充電器12の穴51の底面より浮き上がった状態となる。

【0023】ロック穴16Hは、充電器12に装着され

たバッテリーパック10が充電中に移動しないようにバッテリーパック10を支持するように機能する。

【0024】充電器12に適合するバッテリーパック10が装着されると、底ケース16の孔16a、16b、16cより露出した組電池27の3つの電極36、38、40はそれぞれ充電器12の3つの端子56、57、58に接触する。

【0025】上述のように、3つの電極36、38、40と3つの端子56、57、58との少なくとも一方は弾性変形可能な部材例えば板ばねより構成されており、両者間の接触は斯かる部材の偏倚力によって確実化されることができる。尚、上述のように、第3の端子58のばね定数は他の端子に比べて小さくされており、それによって第3の電極を有しないバッテリーパック10がこの充電器12に装着されても、バッテリーパック10の底面を傷つけることがない。

【0026】ここに説明した例では、バッテリーパック10の底ケース16に検出穴16I、16Gを設け、斯かる検出穴16I、16Gに充電器12の穴51の底面の凸部61A、61Bが好適に係合するか否かによって、このバッテリーパック10が充電器12に適合するものであるか否かが検出される。斯かる構成は、バッテリーパック10と充電器12との間ばかりでなく、バッテリーパック10とそれを電源として使用する電気機器との間にも利用される。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】バッテリーパック10が充電器12に適合しない場合にはバッテリーパック10は充電器12より凸部61A、61Bの高さだけ浮き上がり傾斜する。この傾斜角度が大きいと、バッテリーパック10と充電器12との間の不適合を容易に検出することができ、逆にこの傾斜角度が小さいと、バッテリーパック10と充電器12との間の不適合を検出することがより困難になる。

【0028】傾斜角度を大きくするためには、充電器12の凸部61A、61Bの高さを大きくし且つバッテリーパック10の検出穴16I、16Gの深さを大きくすればよいが、それでは充電器12及び底ケース16の成形加工が困難となる。

【0029】充電器12の凸部61A、61Bの高さを変えずに、バッテリーパック10の傾斜角度を大きくするためには、充電器12の凸部61A、61B及びバッテリーパック10の検出穴16I、16Gをより中央の位置に配置すればよい。

【0030】しかしながら、上述の従来例では図11に示すように、検出穴16I、16Gはバッテリーパック10の底ケース16にて一方の側部に隣接して設けられており、その中央部には設けられていない。

【0031】更に、バッテリーパック10には使用済及び充電済を指示する(図示しない)識別マークが装着さ

れており、斯かる識別マークはバッテリーパック10の底ケース16の前端部16-1(図10B参照)に配置されている。従って、バッテリーパック10の長手方向の寸法が識別マークの突起部だけ大きくなる。

【0032】本発明は、上述したような問題点を解消するためになされたもので、使用する充電器あるいは電気機器の電源として適合若しくは適合しないバッテリーパックを容易に検出することのできるバッテリーパックを得ることを目的とする。

【0033】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、本発明によるバッテリーパックは、内部に電池を収容するバッテリーパックにおいて、バッテリーパックの底面中央部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの種類を検出するための検出部を設けたものである。

【0034】また、本発明によるバッテリーパックは、内部に電池を収容するバッテリーパックにおいて、バッテリーパックの底面側部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの電力出力量を検出するための検出部を設けたものである。

【0035】

【作用】上述したように構成した本発明におけるバッテリーパックは、バッテリーパックが充電器又は電気機器に接続される際、バッテリーパックの検出部が充電器又は電気機器の係合部と係合状態のときには、バッテリーパックは充電器又は電気機器に装着可能となり、当該充電器又は電気機器に適合したバッテリーパックとなる。

【0036】また、バッテリーパックの検出部が充電器又は電気機器の係合部と係合しない状態のときは、バッテリーパックは充電器又は電気機器に装着不能となり、充電器又は電気機器に適合しないバッテリーパックとなる。

【0037】

【実施例】以下、本発明のバッテリーパックを実施例に示した図面を参照して説明する。尚、前述した図1～図4と対応する部分には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0038】図1はバッテリーパック10の一例の外観を示す斜視図であり、このバッテリーパック10は上ケース14と底ケース16とからなるケース18より構成されている。

【0039】図2はケース18の詳細を示し、図2Aは平面図、図2Bは側面図、図2Cは底面図である。図3は図1のA-A線におけるバッテリーパック10の断面図、図4Aはバッテリーパック10の前端部から見た正面図、図4Bは図1のB-B線におけるバッテリーパック10の断面図である。

【0040】図4Bに示すように本例ではバッテリーパ

ック10内には円柱状の電池が2列に配列され、合計4個の電池が収容される。これら4個の電池は、従来例の場合と同様に互いに直列に接続されて組電池を構成してよい。

【0041】図2C及び図3を参照してバッテリーパック10を説明すると、バッテリーパック10の底ケース16には、その底面において中心線X-Xに沿って凹部102、104、108、112が設けられ、また、底ケース16の一側部に沿って凹部106が設けられている。このうち、凹部102、104、106は検出部としての検出穴であり、凹部108及び112はロック穴である。

【0042】詳しく説明すると、検出穴102は予備の検出穴、検出穴104は当該バッテリーがリチウム(Li)電池であることを検出するための検出穴であり、検出穴106はバッテリーパック10がバッテリーであることを検出するための検出穴である。これら、各検出穴102、104及び106の有無によるバッテリーパックの機能については後で説明する。

【0043】このように構成した検出穴102、104、106は、充電器又は電気機器に形成した係合部となる突部と係合するか、否かによって、バッテリーパック10が充電器又は電気機器と適合するか又は不適合であるかが検出される。従って、バッテリーパック10が充電器又は電気機器に適合しない状態は、充電器又は電気機器に設けた突部と対応する位置にバッテリーパック10の各検出穴のない状態つまり、バッテリーパック10の底ケース15はフラットな状態となり、このため、バッテリーパック10は大きく傾斜して充電器又は電気機器内への装着が不可能となる。

【0044】また、上述したロック穴108及び112によって充電器又は電気機器に装着されたバッテリーパック10がその位置に支持される。

【0045】一方、底ケース10の周囲にはリブを有する穴120、122、124及び126が形成されている。これら、穴120～126はバッテリーパック10を充電器又は電気機器のバッテリー収納部に装着したとき、このバッテリー収納部に形成された突起部と係合して固定される。

【0046】また、底ケース16の前端部16-1には凹部80、82が形成されており、これら凹部80、82の底面には図4Aに示すように組電池の第1及び第2の電極36、38が配置されている。これら、電極36、38はバッテリーパック10を充電器に装着して充電するときの充電電極として機能し、バッテリーパック10を電気機器に装着して電源を供給するときの電源電極として機能する。

【0047】また、上述した底ケース16の前端部中央部にはマーク130が設けられている。このマーク130は例えば、バッテリーパック10が充電済みのもので

あるか否か、また、バッテリーパック10が使用済みのものであるか否か等を識別するように機能する。すなわち、実施例におけるマーカ130は凹部131内に摺動可能に配置され、先端部に突起132Aを有するスライダ132とから構成されている。

【0048】バッテリーパック10が充電済みであるときはマーカ130が凹部131内全体に突出した状態となり、バッテリーパック10が使用中あるいは使用済みである場合はマーカ130はパック内に後退し短く突出した状態となる。これは、例えば、バッテリーパック10が充電器に接続されて充電を完了したあと、バッテリーパック10を充電器から引き出すと、マーカ130の突起132Aが充電器に形成した係合子に係合しスライダ132が引き出されて突出するため、バッテリーパック10の充電状態を目視することができる。一方、バッテリーパック10を電機機器のバッテリー収納部内に収容させると、マーカ130の突起132Aが図示しない部材によって押し戻される。従って、上記バッテリー収納部からバッテリーパック10を取り出すと、バッテリーパック10が使用済み状態であることを目視することができる。

【0049】従って、上述したマーカ130は、スライダ132の表面と凹部の表面に色彩の異なる色をそれぞれ表示しておくことによって、バッテリーパック10が充電状態であるか、使用済みであるかが色によって認識することができる。

【0050】ここで、バッテリーパック10の前述した検出穴の種々の例を示し、バッテリーパック10の機能を図5～図7を参照して説明する。尚、各図においてバッテリーパック10は底ケースから見た状態を示してある。

【0051】図5Aに示したバッテリーパック10は図2Cに示したバッテリーパックと同一のものであり、このバッテリーパック10は検出穴104が設けられているためパック内に収容されているバッテリーはリチウム電池であり、かつ、一側部に検出穴106が設けられているためバッテリーの機能を有することが理解できる。

【0052】また、図5Bは図5Aのバッテリーパック10に対して検出孔106と対抗し底ケース16の他側部に検出穴140が設けられている。この位置に検出穴140が設けられていると、このバッテリーパック10はバッテリーの電力出力量が大であることを示している。従って、図5Aに示したバッテリーパック10は上述した検出穴140が無い場合バッテリーの電力出力量は小であることを示している。

【0053】図6A及び図6Bに示したバッテリーパッ

ク10-1は、検出穴104が設けられていないバッテリーパックであって、このバッテリーパック10-1はリチウム以外の例えば、ニッカド等の電池を使用した新バッテリーであることを示している。そして、図6Aの場合はバッテリーの電力出力量が小であることを示し、図6Bの場合は電力出力量は大であることを示している。

【0054】また、図7A及び図7Bのバッテリーパックにおいて予備の検出穴102にバッテリーの充電回数を記憶する例えば、ICメモリからなるID端子142及びバッテリーの加熱温度を検出する温度端子146が設けられている。

【0055】ID端子142は、充電器に装着された際、充電器側に設けられた検出素子によってバッテリーパック側に設けられたICメモリ内に充電回数が記憶される作用が行える。

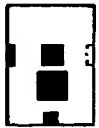

















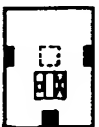





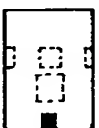





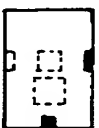











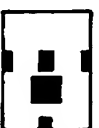





【0056】温度端子146は、充電器に装着された際、充電器側に設けられたバイメタル等の温度検出素子によってバッテリーパックの温度を検出し表示する作用が行える。

【0057】また、図7A及び図7Bに示したバッテリーパック10-2は、検出穴104がバッテリーパックの長手方向と直交方向に幅を狭くした検出穴104Aに形成している。このバッテリーパック10-2は上述したリチウム電池のバッテリーパック10に互換可能なバッテリーである。そして、このバッテリーパック10-2にも電力出力量が大と小の2種類のバッテリーが備えられている。

【0058】ここで、上述した各バッテリーパック10、10-1、10-2が使用可能な充電器と電機機器とを表1に示す。尚、各バッテリーパックはそれぞれ底ケースから見た状態の図を示し、また、理解し易くするためにロック穴は省略してある。さらに、電機機器としてカメラ一体型VTRを用いた例を示してある。また、充電器及び電気機器側の図はバッテリーパックが接続される接続面を示し、バッテリーパックの図とは左右反転している。そしてこれら各図において2重四角は突部を示し、黒く塗りつぶした部分は検出穴を示し、このうち、各バッテリーパックの端部の黒く塗りつぶした部分はマーカ130を示す。鎖線の四角はフラット面を示し、四角にS印はリチウム電池と新電池とを識別するための検出スイッチ、四角に×印は温度端子146、そして四角に○印はID端子142を示す。

【0059】

【表1】

			電気機器(カメラ・映像VTR)		充電器		
			電力(小)	電力(大)	Li専用	Li/新大用	Li上位互換
Li電池	電力(小)						
	電力(大)						
新電池	電力(小)						
	電力(大)						
電源他	出力(小)						
	出力(大)						
Li上位互換	電力(小)						
	電力(大)						

【0060】上記した表からそれぞれのバッテリーパックと適合可能な充電器及び電気機器とは○印を示し、不適合な場合は×印で示してある。

【0061】リチウム電池と新電池が共用の充電器において、検出スイッチによるリチウム電池のバッテリーパック10と新電池のバッテリーパック10-1との識別方法としては、検出スイッチがバッテリーパックと接触

あるいは非接触することによってオン、オフ制御し識別する。例えば、検出スイッチが充電器のフラット面に設けられている場合、リチウム電池のバッテリーパックはこの検出スイッチ部分に凹部からなる検出穴104が対応するため検出スイッチは接触せずオフ状態であり、新電池のバッテリーパック10-1の場合は検出スイッチに対応する面がフラット面であるため、検出スイッチは

接触しオン動作する。従って、検出スイッチは上述した例に限定することなく、スイッチのオン、オフ制御できるものであれば、検出スイッチを凹部内に設けるようにすることであってもよい。また、検出スイッチは上述した互換可能なバッテリーパック10-2の検出穴104Aと対応できるように幅を狭く形成してある。

【0062】また、上述したリチウム互換可能な充電器に設けられた突部は幅を狭く形成することによって、バッテリーパック10-2とは適合可能であると共に、リチウム電池のバッテリーパック10の検出穴104にも係合し適合可能となる。

【0063】また、表1において電源とはバッテリーではなく、電源端子としての端子板であって、この端子板も電力出力量が大小2種類備えられ、表に示した充電器又は電気機器に適合できる。

【0064】尚、本発明は、上述しかつ図面に示した実施例に限定するものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように本発明におけるバッテリーパックは、内部に電池を収容するバッテリーパックにおいて、バッテリーパックの底面中央部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの種類を検出するための検出部を設けたことによって、バッテリーパックが使用する充電器又は電気機器の電源として適合するものであるか、又は適合しないものであるかを容易に検出することができるという効果がある。

【0066】また、バッテリーパックの底面側部にバッテリーパックが接続される充電器又は電気機器の接続部に形成した係合部と係合するバッテリーの電力出力量を検出するための検出部を設けたことによって、バッテリーパックが使用する充電器又は電気機器の電源として適合するものであるか、又は適合しないものであるかを容易に検出することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図3】

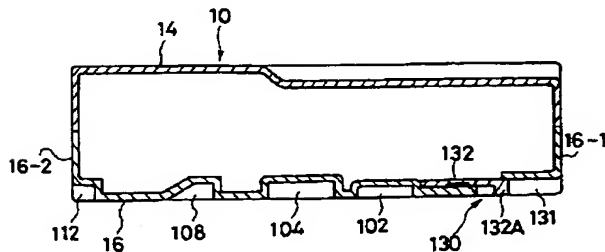


図1の線A-Aに沿って切断した断面

【図1】本発明のバッテリーパックの一例を示す斜視図である。

【図2】本発明のバッテリーパックの一例の平面図、側面図及び底面図である。

【図3】図1のA-A線におけるバッテリーパックの断面図である。

【図4】本発明におけるバッテリーパックの正面図及び断面図である。

【図5】リチウム電池式バッテリーパックの各々の底面図である。

【図6】新電池式バッテリーパックの各々の底面図である。

【図7】リチウム上位互換式バッテリーパックの各々の底面図である。

【図8】充電器に装着された従来のバッテリーパックの斜視図である。

【図9】従来の充電器の斜視図である。

【図10】従来のバッテリーパックの説明図である。

【図11】従来のバッテリーパックの底面図である。

【符号の説明】

10, 10-1, 10-2 バッテリーパック

12 充電器

14 上ケース

16 下ケース

18 ケース

21, 22 電池

102, 104, 106 検出穴

104A 検出穴

108, 112 ロック穴

130 マーカ

132 スライダ

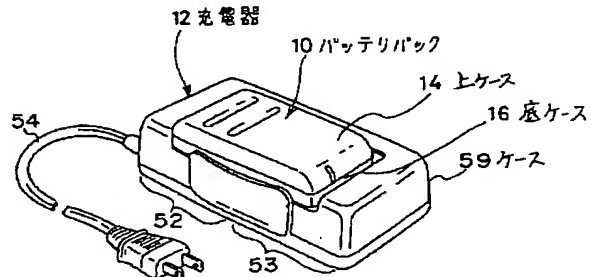
132A 突起

140 検出穴

142 ID端子

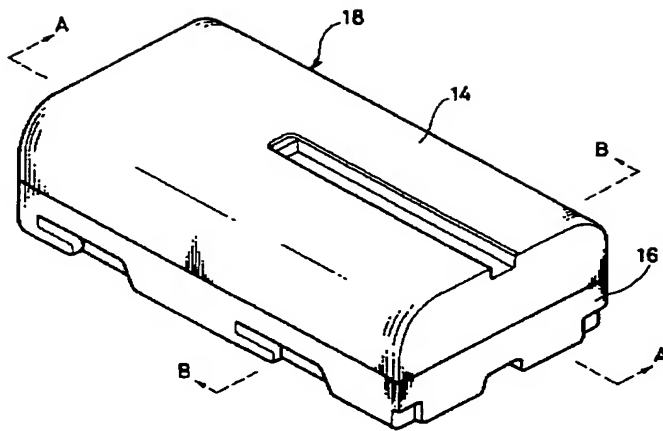
146 温度端子

【図8】



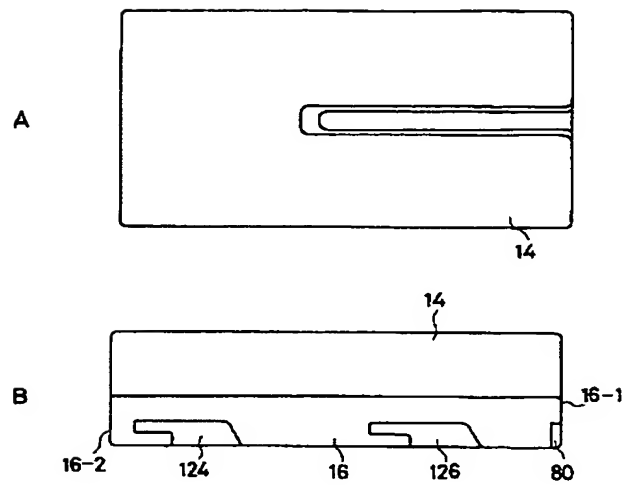
充電器にバッテリーパックを装着した状態

【図1】

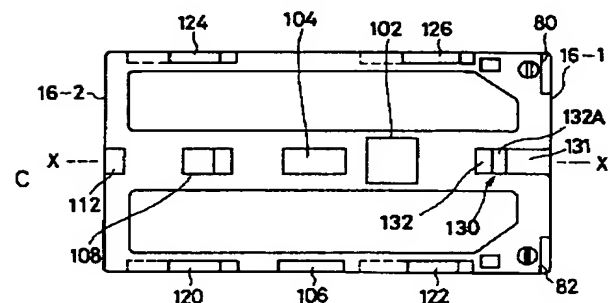
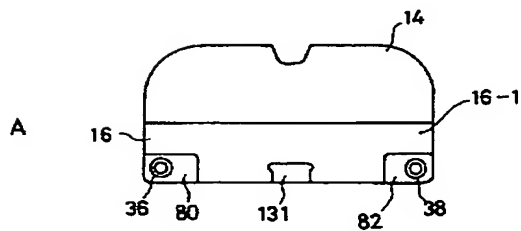


本発明のバッテリーパックの斜視図

【図2】

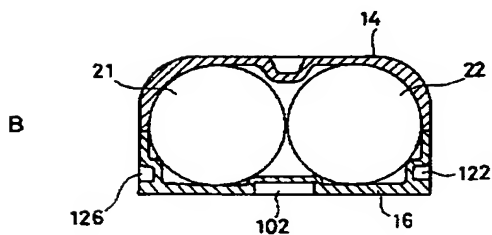


【図4】

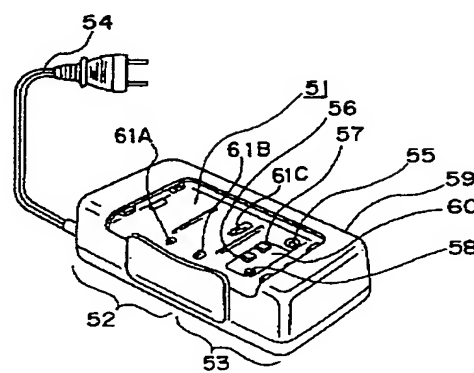


本発明のバッテリーパックの例の詳細

【図9】

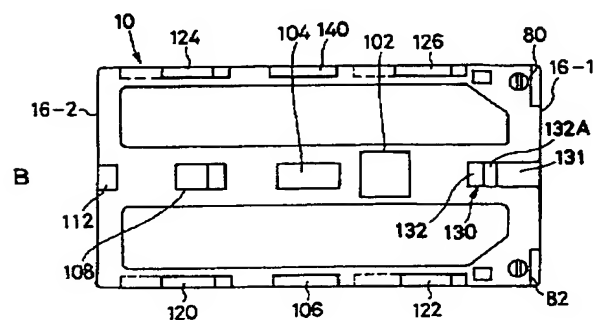
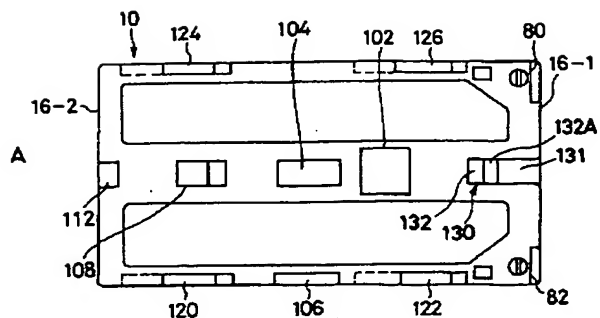


本発明のバッテリーパックの例の構成



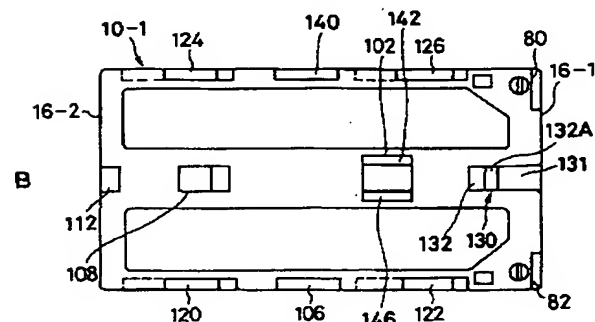
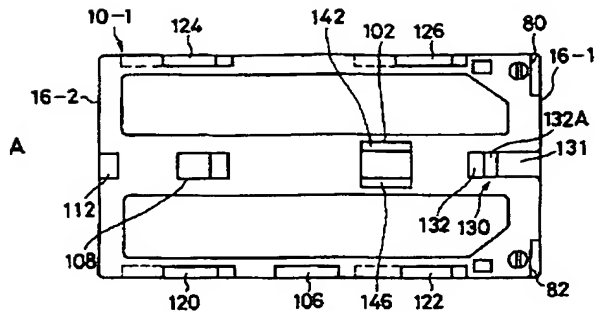
従来の充電器の例

【図5】



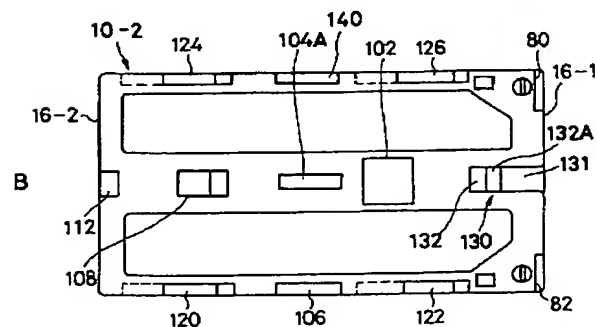
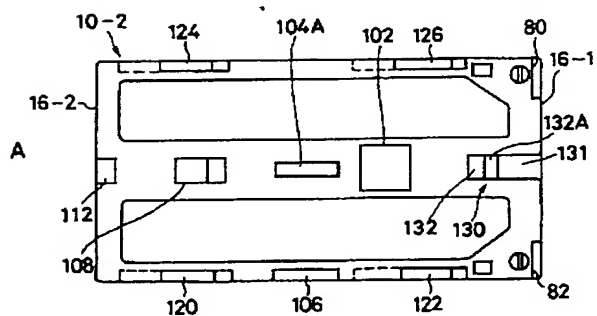
本発明のバッテリーパックの底面図

【図6】



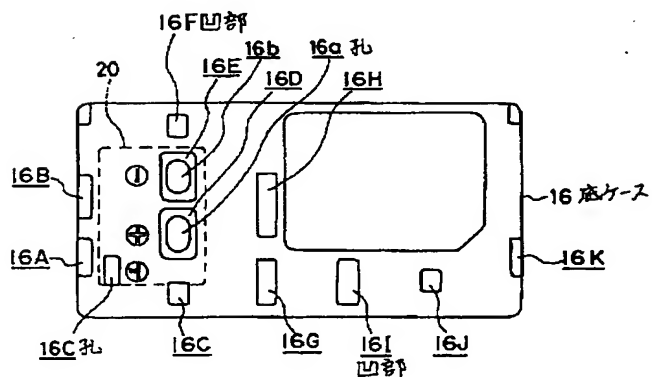
本発明のバッテリーパックの底面図

【図7】



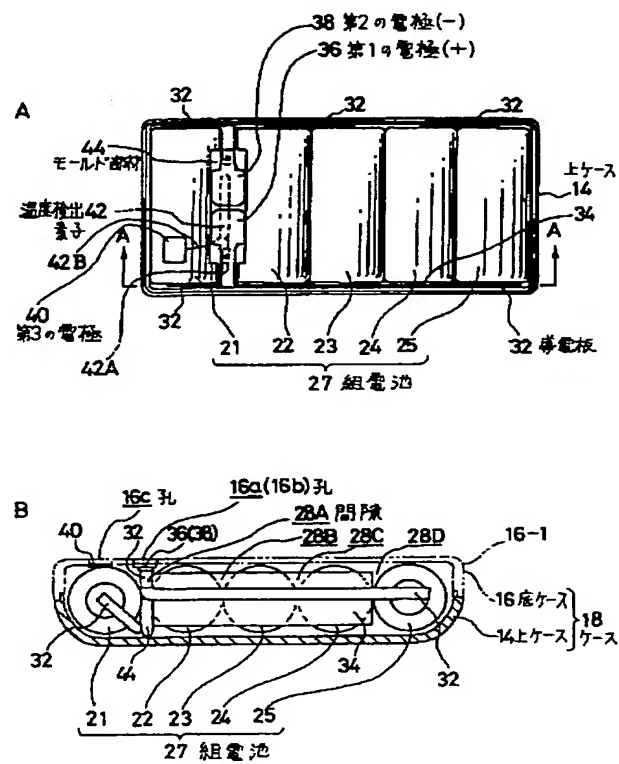
本発明のバッテリーパックの底面図

【図11】



底ケースの構成

【図10】



従来のバッテリーパックの例

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**

This Page Blank (uspto)